

AH

CLIPPEDIMAGE=JP403173341A

PAT-NO: JP403173341A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03173341 A

TITLE: MAGNETOELECTRIC CONVERTING ELEMENT FIXING DEVICE FOR  
DYNAMO-ELECTRIC  
MACHINE

PUBN-DATE: July 26, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SATO, TAKESHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJI ELECTRIC CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01312793

APPL-DATE: December 1, 1989

INT-CL (IPC): H02K029/08

US-CL-CURRENT: 310/152

ABSTRACT:

PURPOSE: To set the radius and the arcuate angle of each element accurately by encapsulating a plurality of magnetoelectric converting elements in one package with desired radius and arcuate angle being maintained.

CONSTITUTION: Three Hall elements 1a, 1b, 1c are encapsulated in a synthetic resin package 2 with desired radius (r) and arcuate angles being maintained, and terminals 3 of the Hall elements 1a, 1b, 1c are lead out from the package 2 for the purpose of surface mounting. The package 2 is surface mounted by means of a jig or a mounting machine with reference to a reference hole 4 in the arc and the inner circumference of a printed board 5 respectively, and then the

printed board 5 is mounted with reference to the bearing boss 6a of the motor bracket 6. Since a plurality of magnetoelectric converting elements are encapsulated in the package 2 with accurate radius and arcuate angle, they can be mounted at once upon mounting of the package 2 on the printed board 5 with each element being positioned accurately.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-173341

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 02 K 29/08

識別記号

庁内整理番号

7052-5H

⑬ 公開 平成3年(1991)7月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 回転電機の磁電変換素子取付装置

⑯ 特 願 平1-312793

⑰ 出 願 平1(1989)12月1日

⑱ 発 明 者 佐 藤 毅 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑲ 出 願 人 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 山 口 巖

## 明 細 書

1. 発明の名称 回転電機の磁電変換素子取付装置

2. 特許請求の範囲

1) 回転電機の固定側に軸心と直角なプリント基板を取付け、このプリント基板上に回転子の磁石と対向する複数の磁電変換素子を実装するものにおいて、

前記複数の磁電変換素子を所望の半径と所望の円弧角を保持して一個のパッケージ内に封入し、このパッケージから前記磁電変換素子の端子を引出して前記プリント基板に実装することを特徴とする回転電機の磁電変換素子取付装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、直流ブラシレスモータ等の回転電機の磁電変換素子取付装置に関する。

(従来の技術)

回転電機の磁電変換素子取付装置の従来の技術としては、実開平1-76170号公報に示されたものが知られている。この文献では、リードを

持つ複数のホール素子を軸心と直角なプリント基板上にそれぞれ配置し、リードをはんだ付けしたうえで、各ホール素子が軸心から正しい等半径上に所望の正しい円弧角を保持して位置するように、合成樹脂製のホルダの各ポケットに前記ホール素子を嵌め込んでいる。

(発明が解決しようとする課題)

前記の従来の技術では、複数のホール素子ごとにプリント基板にはんだ付で実装しなければならず、正確な位置を確保するためにポケット付のホルダを必要とする。

リードをプリント基板にはんだ付で実装する必要のない表面実装形のホール素子等の磁電変換素子も知られているが、各素子ごとにプリント基板に表面実装しなければならない点はずらず、実装機による実装は各個に行い、軸心からの半径と円弧角を正確に保つ困難が伴う。

軸心からの半径と円弧角が正しくないと、例えば直流ブラシレスモータにおいては、各相ごとの転流のタイミングがずれて起動トルクにリップル

を生じたり、最悪な場合には起動不能となることもある。

この発明の目的は、複数の磁電変換素子の実装が素早く、各素子の軸心からの半径と円弧角を正確に位置させることのできる回転電機の磁電変換素子取付装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

この発明の回転電機の磁電変換素子取付装置は、回転電機の固定側に軸心と直角なプリント基板を取付け、このプリント基板上に回転子の磁石と対向する複数の磁電変換素子を実装するものにおいて、

前記複数の磁電変換素子を所望の半径と所望の円弧角を保持して一個のパッケージ内に封入し、このパッケージから前記磁電変換素子の端子を引出して前記プリント基板に実装するものである。

(作用)

パッケージ内に素子を封入する技術レベルは進歩しているので、複数の磁電変換素子はパッケージ内に正確な半径と円弧角を持って封入される。

前記モータは公知の直流ブラシレスモータであって、ブラケット6の軸受ボス6a内の一対の軸受7a、7bで支承される回転軸8には回転子ハブ9が取付けられ、回転子ハブ9の円周内に継鉄10を介して取付けられる磁石11は固定子12の囲りに空隙を介して配置されるとともに、前記ホール素子1a、1b、1cと軸方向に対向している。

(発明の効果)

この発明の回転電機の磁電変換素子取付装置は、回転電機の固定側に軸心と直角なプリント基板を取付け、このプリント基板上に回転子の磁石と対向する複数の磁電変換素子を実装するものにおいて、

前記複数の磁電変換素子を所望の半径と所望の円弧角を保持して一個のパッケージ内に封入し、このパッケージから前記磁電変換素子の端子を引出して前記プリント基板に実装するようにしたので、

複数の磁電変換素子はパッケージ内に正確な半

プリント基板にこのパッケージを実装すれば複数の磁電変換素子が一挙に実装され、各素子の位置も正確に保たれる。プリント基板には位置決め面(内周等)又は位置決め孔を設けて治具等を使用すれば、プリント基板にパッケージは正確に位置付けされて実装され、回転機への取付もプリント基板の位置決め面等を利用してできる。

(実施例)

第1図は実施例の平面図、第2図は第1図のものを取付けた直流ブラシレスモータの断面図である。

図において、合成樹脂等のパッケージ2内には3個のホール素子1a、1b、1cが所望の半径rと円弧角 $\alpha$ 、 $\beta$ を保持して封入され、パッケージ2からホール素子1a、1b、1cの端子3が表面実装用に引出されている。パッケージ2はその円弧内の基準穴4と、プリント基板5の内周とをそれぞれ基準として治具又は実装機で表面実装され、モータのブラケット6の軸受ボス6aを基準として装着される。

径と円弧角を持って封入されることとなる。プリント基板にこのパッケージを実装すれば複数の磁電変換素子が一挙に実装され、各素子の位置も正確に保たれるという効果がある。プリント基板に位置決め治具等を使用すれば、プリント基板にパッケージは正確に位置付けされて実装され、回転機への取付もプリント基板の位置決め面等を利用して回転機の軸心に対し各磁電変換素子が正確な半径と円弧角を持って装着され、起動特性等を向上させることができるという効果がある。

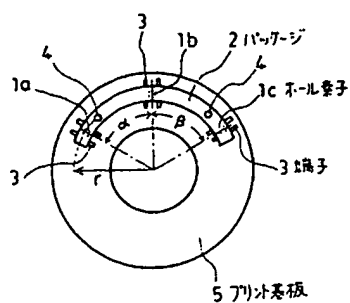
4.図面の簡単な説明

第1図は実施例の平面図、第2図は第1図のものを取付けた直流ブラシレスモータの断面図である。

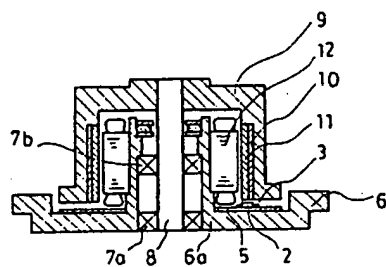
1a、1b、1c…ホール素子、2…パッケージ、3…端子、4…基準穴、5…プリント基板、11…磁石。

代理人弁護士 山口 昌





第 1 圖



第 2 圖